

## امتحان مصر دور أول ٢٠١٧

اجب عن الأسئلة الآتية :

١ إذا كان : ٢ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ف حيث : ٢ = ب  
فإن : ل (ب | أ) =

- ① ل (أ) ② ل (ب) ③ ل (أ - ب) ④ ل (ب - أ)

٢ إذا كان : ٢ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ، ل (أ) = ٠.٥  
ل (ب) = ٠.٦ فإن : ل (أ | ب) =

- ① ٠.٣ ② ٠.٦ ③ ٠.٨ ④ ٠.٦

٣ اجب في السؤال التالي عن فقرتين فقط :

صندوق يحتوي على ١٠ كرات بيضاء و ١٥ كرة حمراء ، فإذا تم سحب كرتين على التوالى بدون إحلال، فما احتمال :

- ① الكرتان حمراوان  
② الكرة الثانية حمراء بشرط أن الأولى بيضاء  
③ الكرة الثانية بيضاء بشرط أن الأولى حمراء

٤ في معادلة خط انحدار من على من (س = ب + س + أ) إذا كان معامل س

- أقل من صفر فإن الارتباط بين المتغيرين س و ب يكون  
① متعصفاً ② ناقصاً ③ طردياً ④ عكسياً

٥ إذا كان المتوسط لتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ ، وكان معامل الاختلاف له يساوى ٢.٥  
فإن تباين المتغير العشوائى يساوى تقريباً

- ① ٣.٧٥ ② ١٤.١ ③ ٢٧٥ ④ ١٩.٤

٦ إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه لم وانحرافه المعياري ٥ فأوجد :

- ① ل (س < ١.٥ - ٥) ② ل (١.٩٦ - ٥ < س < ١.٩٦ + ٥)

٧ الجدول التالي يبين عدد الوحدات المنتجة (س) من سلعة وتكلفة إنتاج الوحدة (ب) بالجنيه المصرى فى سبعة مصانع لإنتاج هذه السلعة.

عدد الوحدات س	٦٠٠	١٥٠٠	١٤٠٠	٧٠٠	٣٠٠٠	٢٥٠٠	١٥٠٠
تكلفة الوحدة ب	٣٠	٢٤	٢٤	٢٤	٢٠	٢٠	٢٢

احسب معامل ارتباط الرتب لسببين بين عدد الوحدات المنتجة وتكلفة إنتاج الوحدة ثم بين نوعه.

٨ إذا كان : ٢ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ف حيث ل (أ) = ٠.٤٥  
ل (ب) = ٠.٦ ، ل (ب | أ) = ٠.٨ فإن : ل (أ | ب) =

- ① ٠.٦ ② ٠.٣٦ ③ ٠.١٨ ④ ٠.٠٦

٩ إذا كان س متغيراً طبيعياً معيارياً وكان ل (- ل < س < ل) = ٠.٨٦٦٤  
فإن : ل =

- ① ١.٢ ② ١.٤ ③ ١.٥ ④ ١.٧

١٠ إذا كانت درجة أحد الطلاب فى أحد الامتحانات الموزعة توزيعاً طبيعياً بمتوسط قدره ٧٥ وانحراف معيارى = ٨٠ تساوى ٨٠ فإن الدرجة المعيارية لدرجة هذا الطالب فى هذا الامتحان تساوى

- ① ١- ② ١ ③ ١.٧ ④ ١.٠٧

١١ إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي :

عشوائي	صفر	١	٢	٣	٤
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

أوجد : ١) قيمة  $\mu$

٢) التوقع والانحراف المعياري للمتغير  $x$

١٢ إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هي

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(1+x) & 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد : ١) قيمة  $\mu$

٢)  $P\left(\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}\right)$

١٣ أجب في السؤال التالي عن فقرة واحدة :

إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي :  
 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & x=1, 2, 3, 4 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$

أوجد : ١) معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين  $x$  و  $y$  وحدد نوعه.

٢) معادلة خط انحدار  $y$  على  $x$

## امتحان مصر دور ثان ٢٠١٧

١ إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي :

وكان :  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & x=1, 2, 3, 4 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$

أوجد : ١) قيمة  $\mu$  ٢) التوقع والانحراف المعياري للمتغير  $x$

٢ إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي :

وكان :  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & x=1, 2, 3, 4 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$

أوجد : ١) قيمة  $\mu$  ٢) التوقع والانحراف المعياري للمتغير  $x$

٣ أجب في السؤال التالي عن فقرة واحدة :

إذا كان :  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي :  
 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & x=1, 2, 3, 4 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$

أوجد : ١) معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين  $x$  و  $y$  وحدد نوعه.

٢) معادلة خط انحدار  $y$  على  $x$

٤ إذا كانت معادلة خط انحدار  $y$  على  $x$  هي :  $y = 2x + 1$  فإن الارتباط بين

قيم  $x$  و  $y$  يكون :

١) متصفاً. ٢) طردياً تاماً. ٣) طردياً. ٤) عكسياً.

٥ إذا كان المتوسط الحسابي لمتغير عشوائي يساوي ٤ وكان معامل الاختلاف له يساوي

٧٩٪ فإن الانحراف المعياري له :

١) ١٠ ٢) ١٠٠ ٣) ٢١.٦ ٤) ٣.١٦

- ٦ إذا كان  $F$  هو فضاء العينة لتجربة عشوائية حيث  
 $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  ،  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  ،  $B = \{5, 6, 7, 8\}$   
 فإن : أ ب حدثان .....  
 ① متاهيان ② بسيطان ③ مستقلان ④ غير مستقلين

- ١٠ إذا كان :  $X$  متغيراً عشوائياً متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هي  
 $f(x) = \frac{1}{2} (x+1) \cdot 1 \leq x \leq 2$  ،  
 أوجد : ① قيمة  $f(1)$  ②  $P(1 \leq X \leq 2)$

- ٧ أجب في السؤال الآتي عن فقرتين فقط :  
 فصل دراسي به ٤٠ طالباً فإذا كان ٢٠ طالباً منهم يدرسون اللغة الفرنسية ، ١٥ طالباً  
 منهم يدرسون اللغة الألمانية ، ٥ طلاب منهم يدرسون اللغتين معاً ، فإذا اختير طالب  
 عشوائياً من هذا الفصل احسب احتمال أن يكون الطالب المختار ممن يدرسون :  
 ① اللغة الألمانية إذا كان دارساً للغة الفرنسية ،  
 ② اللغة الفرنسية إذا كان دارساً للغة الألمانية ،  
 ③ إحدى اللغتين على الأقل .

- ٨ إذا كان :  $X$  متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان :  $P(X \leq 1.66) = 0.95$   
 فإن :  $P(X \leq -1.66) =$  .....  
 ① ٠.٢٧ ② ٠.٩٧ ③ ٠.١٢ ④ ٠.٢

- ٩ إذا كانت درجات الطلاب في أحد الامتحانات موزعة توزيعاً طبيعياً بمتوسط = ٥٠  
 والانحراف المعياري = ٢ فإذا كانت الدرجة المعيارية لأحد الطلاب تساوي ٢ فإن درجته  
 التي حصل عليها في هذا الامتحان تساوي .....  
 ① ١٠٢ ② ٩٨ ③ ٤٦ ④ ٥٤

١١ الجدول التالي بين تقديرات ستة طلاب في مادتي الفيزياء والرياضيات :

تقدير الفيزياء	مقبول	جيد	جيد جداً	ممتاز	جيد	ضعيف
تقدير الرياضيات	مقبول	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	ضعيف	مقبول

احسب معامل ارتباط الرتب لسبب ما بين تقديرات مادتي الفيزياء والرياضيات مبيّناً نوعه .

- ١٢ إذا كان :  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً مداه  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$   
 وكان :  $P(X=0) = \frac{1}{16}$  ،  $P(X=1) = \frac{1}{4}$  ،  
 $P(X=2) = \frac{1}{2}$  ،  $P(X=3) = \frac{1}{4}$  ،  $P(X=4) = \frac{1}{16}$  أوجد :  
 ①  $P(X=2)$  ② الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير  $X$

- ١٣ إذا كان :  $X$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu = 22$  وتباينه  $\sigma^2 = 16$   
 فأوجد : ①  $P(X > 25)$  ②  $P(18 < X < 25)$

## امتحان مصر دور أول ٢٠١٨

اجب عن الأسئلة الآتية :

١ إذا كان ل (أ)  $\frac{1}{2}$  = (ب) ل  $\frac{1}{3}$  = (ج) ل  $\frac{1}{4}$  =

فإن ل (أ) ل (ب) ل (ج) ل (د) ل

١  $\frac{1}{2}$  ٢  $\frac{1}{3}$  ٣  $\frac{1}{4}$  ٤  $\frac{1}{5}$

٢ إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً مواء {٠، ١، ٢} فإن جميع الدوال الآتية

لا تمثل دالة التوزيع الاحتمالي له ما عدا الدالة

١ د (س) =  $\frac{1 + 2س}{8}$  ٢ د (س) =  $\frac{1 + 2س}{3}$

٣ د (س) =  $\frac{1}{2 + س}$  ٤ د (س) =  $\frac{1 + 2س}{4}$

٣ اجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً وسطه الحسابي لم = ١٥ وانحرافه

المعياري ٥ = بحيث ل (س > ٥) = ٠.١٥٨٧ . أوجد قيمة ل

٢ إذا كانت أطوال ١٥٠ طالب تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ١٧٥ سم وانحرافه

المعياري ٥ سم، فأوجد عدد الطلاب الذين تزيد أطوالهم على ١٨٠ سم.

٤ إذا كان ٩ = س حدثين مستقلين وكان :

ل (٩) = ٠.٢ ، ل (ب) = ٠.٦ ، فإن ل (أ) ل (ب) =

١ ٠.١٢ ٢ ٠.٣٢ ٣ ٠.٦٨ ٤ ٠.٨

٥ إذا كان س متغيراً طبيعياً معيارياً بحيث ل (-٩ ≤ س ≤ ٩) = ٠.٨٧٤

فإن ٩ =

١ ٠.٤٣٧ ٢ ١.٥٢ ٣ ١.٥ ٤ ٠.٥٢

٦ من بيانات الجدول الآتي :

٤٠	٣٠	٦٠	١٠	٥٠	٦٠	س
٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٩٠	٨٠	س

احسب معامل ارتباط الرتب لسيرمان بين س١ و س٢ وحيد نوعه.

٧ أوجد للمتوسط والانحراف المعياري من التوزيع الاحتمال الآتي :

٣	٢	١	٠	س
$\frac{9}{14}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{7}$	د (س)

٨ في تجربة إلقاء قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور كتابة في الرمية

الثانية إذا ظهرت صورة في الرمية الأولى يساوي

١  $\frac{1}{4}$  ٢  $\frac{1}{2}$  ٣  $\frac{3}{4}$  ٤ ١

٩ إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه لم وانحرافه المعياري ٥

فإن ل (س < لم + ٥) =

١ ٠.٤٣٢٢ ٢ ٠.٩٣٢٢ ٣ ٠.٦٦٨ ٤ ٠.٠٦٦٨

١٠ إذا كان : ٣ س = ٦ ، ٣ س = ٢١ ، ٣ س = ٧٦ ، ٣ س = ١١

و ٣ س = ٥٦ ، ٣ س = ٦

فاجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ أوجد معامل الارتباط الخطي بين س١ و س٢

٢ أوجد معادلة خط انحدار س١ على س٢

## امتحان مصر دور ثان ٢٠١٨

اجب عن الأسئلة الآتية :

١ في نجمة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، احتمال ظهور العدد ٢

عنا بأن العدد الظاهر فردى هو .....

- ١  $\frac{1}{4}$  ٢  $\frac{1}{6}$  ٣  $\frac{1}{2}$  ٤  $\frac{2}{3}$

٢ إذا كان :  $y$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu$  وانحرافه المعياري  $\sigma$

فإن :  $P(y \geq \mu + 1.5\sigma) =$  .....

- ١ ٠.٤٣٣٢ ٢ ٠.٠٦٦٨ ٣ ٠.٠٦٦٨ ٤ ٠.٩٣٣٢

٣ إذا كان :  $Z$  من  $2$  ،  $Z$  من  $12$  ،  $Z$  من  $19$  ،  $Z$  من  $94$  ،

$Z$  من  $1$  ،  $Z$  من  $1$  ،  $1 = 1$  ،

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ أوجد معامل الارتباط الخطى بين  $x$  و  $y$  ،

٢ أوجد معادلة خط انحدار  $y$  على  $x$  .

٤ إذا كان التوزيع الاحتمالى التالى

حجر	١	٢	٣
$P(x)$	٠.١	٠.٨	٠.١

يساوى ٢ فإن  $k =$  .....

- ١ ٢ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

إذا كانت :  $f$  هي الفرق بين رتب القيم المتناظرة للمتغيرين  $x$  و  $y$  ،

وكان  $\sum f^2 = 1$  ، جبر فإن : معامل الارتباط  $(r)$  بين  $x$  و  $y$  يساوى .....

- ١ ١- ٢ ٠ ٣  $\frac{1}{2}$  ٤ ١

١٢ صندوق به خمس بطاقات متماثلة مرقمة من ١ إلى ٥ سحبت بطاقتان واحدة تلو الأخرى

مع الإحلال. أوجد احتمال :

١ أن يكون مجموع العددين الظاهرين على البطاقتين عدداً أولياً.

٢ أن يكون حاصل ضرب العددين الظاهرين على البطاقتين أقل من ٧ إذا كان

مجموعهما أولياً.

١٣ إذا كان :  $y$  متغيراً عشوائياً متصلو دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(y) = \begin{cases} \frac{1}{12} (y+1) & 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{غيره} \end{cases}$$

فلوجد : ١  $P(y > 2)$  ٢  $P(y > 1)$

٣  $P(1 > y > 0)$



# الصف الثالث الثانوي - مراجعة نهائية - الإحصاء

١٠ فصل دراسي به ٤٢ طالباً ، منهم ٢٨ يدرسون الإنجليزية ، ٢٩ يدرسون الإيطالية ، ٧ يدرسون اللغتين معاً ، اختير طالب من هذا الفصل عشوائياً .

احسب احتمال أن يدرس الطالب المختار :

١) لغة واحدة على الأقل .

٢) اللغة الإنجليزية إذا كان دارساً للإيطالية .

١١ إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متصلاً دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1-x}{8} & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

فلوجد : ١)  $P(X > 0.5)$

٢)  $P(0.2 < X < 0.8)$

١٢ إذا كان :  $P(A) = 0.7$  ،  $P(B) = 0.4$  ،  $P(A \cap B) = 0.2$

فلن :  $P(A \cup B) =$  .....

١)  $\frac{1}{4}$  ٢)  $\frac{5}{8}$  ٣)  $\frac{1}{2}$  ٤)  $\frac{3}{4}$

١٣ إذا كانت جميع النقاط في شكل الانتشار تقع على خط مستقيم ميله موجب ،

فلن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوي .....

١)  $1$  ٢)  $\frac{1}{2}$  ٣)  $0$  ٤)  $-1$

١٤ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١) إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu = 2A$  ، وانحرافه المعياري  $\sigma = A$

وكان  $L = (S < 0)$  ، فلوجد قيمة :  $P(L)$

٢) إذا كانت الأجور الأسبوعية لعمال أحد المصانع موزعة توزيعاً طبيعياً بمتوسط

$70$  جنيهًا وانحراف معياري  $10$  جنيهات ، فلوجد النسبة المئوية لعدد العمال

الذين تتراوح أجورهم بين  $60$  و  $80$  جنيهًا .

١٥ إذا كان :  $P(A) = 0.6$  ،  $P(B) = 0.4$  ،  $P(A \cap B) = 0.2$

فلن :  $P(A \cup B) =$  .....

١)  $0.6$  ٢)  $0.4$  ٣)  $0.2$  ٤)  $0.8$

١٦ إذا كان :  $X$  متغيراً طبيعيًا معيارياً بحيث  $L = (X \geq 1)$  ،  $P(L) = 0.796$

فلن :  $P(X \leq -1) =$  .....

١)  $0.398$  ٢)  $0.2$  ٣)  $0.796$  ٤)  $0.204$

١٧ من بيانات الجدول التالي :

جن	أ.	ب.	ج.	د.	هـ.
هن	٧٥	٨٠	١٠٠	٦٠	٥٠

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين  $X$  و  $Y$  وحدد نوعه .

١٨ أوجد المتوسط والانحراف المعياري من التوزيع الاحتمالي الآتي :

سجل	١	٢	٣	٤
$P(X=x)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

## امتحان مصر دور أول ٢٠١٩

أجب عن الأسئلة الآتية :

١) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu$  وانحرافه المعياري  $\sigma$

$$P(\mu - \sigma \leq x \leq \mu + \sigma) = 0.6827$$

فإن  $P(x \geq \mu + 2\sigma) =$   ١. ٠.١٣٥٧  ٢. ٠.٣٦١٣  ٣. ٠.٨٦٨٣  ٤. ٠.٦٣٥٧

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط :

١) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu$  ، وانحرافه المعياري  $\sigma = 8$

$$P(x \geq 10) = 0.1087$$

أوجد :

١) قيمة  $\mu$   ٢)  $P(x < 12)$

٢) إذا كانت أوزان الطلاب في إحدى الكليات تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه

$$\mu = 68 \text{ كجم} \text{ وانحرافه المعياري } \sigma = 1 \text{ كجم}$$

، فأوجد :

١) احتمال أن يكون الوزن أكبر من ٧٠ كجم.

٢) النسبة المئوية للطلاب الذين تقع أوزانهم بين ٦٤ كجم و ٧٢ كجم.

٢) المعادلة الإحصائية لسط الاتحاد حيث  $b$  معامل الاتحاد هي .....

١)  $\hat{y} = a + bx$   ٢)  $\hat{y} = a - bx$

٣)  $\hat{y} = a + bx$   ٤)  $\hat{y} = a - bx$

٣) حقية تحتوي على ٦ كرات زرقاء ، ٤ كرات حمراء ، سحب كرة عشوائياً ثم أعيدت

إلى الحقية ثم سحب كرة أخرى.

ما احتمال :

١) أن تكون الكرتان حمراوين ؟

٢) أن تكون الأولى حمراء والثانية زرقاء ؟

٥) أوجد المتوسط والانحراف المعياري للتوزيع الاحتمال التالي :

حاصل	عدد	حاصل	عدد	حاصل	عدد
١	٥	٢	٤	٣	٣
٤	١	٥	١	٦	١

٦) إذا كان  $A$  و  $B$  حدثين مستقلين ،  $P(A) = 0.4$  ،  $P(B) = 0.6$  ،

$$P(A \cap B) =$$

١. ٠.٧  ٢. ٠.٢  ٣. ٠.٤  ٤. ٠.٣

٧) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً مدام  $\{0, 1, 2\}$  ويتمتع بتوزيعه الاحتمالي

$$P(x) = \frac{1}{6}$$

$$P(x=2) =$$

١. ٢  ٢.  $\frac{2}{3}$   ٣. ١  ٤.  $\frac{1}{3}$

٨) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متصلًا ، ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} - x & \text{حيث : } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{أخرى} \end{cases}$$

$$P(0.5 < x < 1) =$$

١) قيمة ١  ٢)  $P(0.5 < x < 1)$

٩) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً بحيث  $P(-1 \leq x \leq 1) = 0.6827$  ،

$$P(x \geq 1) =$$

١. ٠.٥  ٢. ٠.٤  ٣. ٠.٨  ٤. ٠.٥٧

## امتحان مصر دور ثان ٢٠١٩

١ من متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً ، فإذا كان  $L(-\sigma > \sigma > 0) = 0.7698$  .

فإن :  $L =$  .....

- ١) ٠.٨ (د) ٢) ١.٢ (ج) ٣) ١ (ب) ٤) ١.٥ (أ)

٢ إذا كان :  $Z = 2$  ،  $Z = 3$  ،  $Z = 6$  ،  $Z = 19$  ،  $Z = 330$  .

و  $Z = 3$  من  $\sigma = 3.5$  ،  $\sigma = 6$  .

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ أوجد معامل الارتباط الخطي بين  $\sigma$  و  $Z$  .

٢ أوجد معادلة خط الانحدار .

٣ أقوى معامل ارتباط عكس فيما يلي هو .....

- ١) ٠.٢ (د) ٢) ٠.٥ (ب) ٣) ٠.٧ (ج) ٤) ٠.٨ (أ)

٤ في إحدى المسابقات أعطى سؤال متسابقين ؟ ، فإذا كان احتمال حل المتسابق ؟

السؤال ٠.٦ ، احتمال حل المتسابق ب نفس السؤال ٠.٨ .

أوجد احتمال :

١ حل السؤال من المتسابقين ؟ ، ب معاً .

٢ حل السؤال من أحدهما على الأقل .

١٠ إذا كان :  $Z = 16$  ،  $Z = 80$  ،  $Z = 178$  ،  $Z = 16.8$  .

و  $Z = 3$  من  $\sigma = 188$  ،  $\sigma = 6$  .

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ أوجد معامل الارتباط الخطي بين  $\sigma$  و  $Z$  .

٢ أوجد معادلة خط الانحدار .

١١ إذا كان :  $L(1) = 0.15$  ،  $L(2) = 0.6$  ،  $L(3) = 0.8$  .

فإن :  $L(4) =$  .....

- ١) ٠.٦٩ (د) ٢) ٠.٦ (ج) ٣) ٠.٣٦ (ب) ٤) ٠.٢ (أ)

١٢ في تجربة إلقاء حجر نرد متكلم مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد أولي كلما يكن

العدد الظاهر أكبر من ١ يساوي .....

- ١)  $\frac{1}{6}$  (د) ٢)  $\frac{2}{3}$  (ج) ٣)  $\frac{4}{9}$  (ب) ٤)  $\frac{5}{6}$  (أ)

١٣ احسب معامل ارتباط الرتب لسيرمان بين  $\sigma$  و  $Z$  وحدد نوعه .

وذلك من بيانات الجدول التالي :

$\sigma$	٢٠	١٥	١٠	٥	٢٥	٣٠	$Z$
$Z$	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	١٥	١٠	$\sigma$



3 إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالآتي:

محور	1	2	3	4
د (محور)	0.1	0.2	0.3	0.4

أوجد:

١) قيمة  $\mu$

٢) المتوسط والانحراف المعياري للمتغير  $x$

6 إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu$  وانحرافه المعياري  $\sigma$

فإن:  $P(x \geq \mu + 1.2\sigma) = \dots$

- ١) ٠.٨٨٤٩      ٢) ٠.٢٨٤٩      ٣) ٠.٦١٥١      ٤) ٠.١١٥١

7 أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

١) إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه يساوي ٥٠ وانحرافه المعياري يساوي ١٠

فأوجد:

١)  $P(x < 60)$

٢) قيمة  $z$  إذا كان  $P(x > z) = 0.1087$

٢) إذا كانت أجور سبعة مكونة من ٢٠٠ عامل في أحد المصانع تتبع توزيعاً طبيعياً

متوسطه ١٧٥ جنيهاً وانحرافه المعياري ١٠ جنيهاً.

كم عدد العمال الذين تقع أجورهم بين ١٧٠ جنيهاً و ١٨٠ جنيهاً ؟

8 إذا كان  $x$  و  $y$  حدثين مستقلين،  $P(x) = 0.2$  و  $P(y) = 0.6$

فإن:  $P(x \cap y) = \dots$

- ١) ٠.٧٨      ٢) ٠.١٢      ٣) ٠.٤٢      ٤) ٠.٧٢

9 إذا كان التوقع لمتغير عشوائي يساوي ٥٠ و تباينه يساوي ١٦

و فإن معامل الاختلاف له يساوي .....

- ١) ٨      ٢) ٨%      ٣) ٢٢%      ٤) ١٦%

10 إذا كان  $x$  متغيراً عشوائياً متصلًا، دالة كثافة الاحتمال له هي:

د (س) =  $\begin{cases} 2 - x & \text{حيث } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$

فأوجد:

- ١)  $P(0 < x < \frac{1}{2})$       ٢)  $P(\frac{1}{4} < x < \frac{1}{2})$

11 إذا كان: ل (١) = ٠.٤٥ ، ل (٢) = ٠.٦ ، ل (٣) = ٠.٨

فإن: ل (١ أو ٢) = .....

- ١) ٠.٦٩      ٢) ٠.٦      ٣) ٠.٢٦      ٤) ٠.٢

12 في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة، فإن احتمال ظهور عدد زوجي علمًا بأن

العدد الظاهر أكبر من ١ يساوي .....

- ١)  $\frac{1}{6}$       ٢)  $\frac{2}{3}$       ٣)  $\frac{5}{6}$       ٤)  $\frac{1}{3}$

13 احسب معامل ارتباط الرتب لسبعة رجال بين س و ص وحدد نوعه.

وذلك من بيانات الجدول التالي:

س	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
ص	٩	١٠	٦	٧	٨	٩	٩

(ث.ع. ٢٠٢١)

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١ م

مادة : الإحصاء { الدور الأول } زمن الإجابة : ساعة ونصف

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة الإجابة في نفس كراسة الأسئلة الأسئلة في سبعة صفحات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) معامل الارتباط بين متغيرين (س) يكون طردى تام عندما  $\rho = \dots$

أ) ١

ب) -١

ج) صفر

د) ٠

(٢) إذا كان  $\rho = ٠,٢$  حدثين مستقلين وكان  $L(١) = ٠,٤$  و  $L(٢) = ٠,٥$  فإن  $L(١-٢) = \dots$

أ) ٠,٦

ب) ٠,٧

ج) ٠,٣

د) ٠,٨

\*\*\* (بقية الأسئلة في الصفحة الثانية) \*\*\*

(٣) إذا كان  $\sigma$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه  $\mu = 160$  و  $L(\sigma) = 180$  ،  $0.0668 = \dots$

فإن الانحراف المعياري  $\sigma = \dots$

١٠٠ (أ)

١٠ (ب)

٥ (ج)

١ (د)

(٢) إذا كان  $\sigma = 1$  ، حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان  $L(1) = 1$  ،  $L(1) = \frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{8} = \dots$

فإن  $L(1) = \dots$

$\frac{1}{8}$  (أ)

$\frac{1}{4}$  (ب)

$\frac{3}{8}$  (ج)

$\frac{5}{8}$  (د)

\*\*\* (بقية الأسئلة في الصفحة الثالثة) \*\*\*

(٥) إذا كان  $\bar{x}$  متغيراً عشوائياً متوسطه  $\mu$  و انحرافه المعياري  $\sigma$  فإن

$$L(\mu - \sigma \frac{z}{\sigma} \leq \bar{x} \leq \mu + \sigma \frac{z}{\sigma}) =$$

٠,٨٦٦١ (أ)

٠,٧٠٦٣ (ب)

٠,٢٨٣٠ (ج)

٠,٤٣٣٢ (د)

(٦) إذا كان  $\bar{x}$  ب حقلين من فصاء عينة في تجربة عشوائية وكان  $L(1) = ٠,٤٥$   $L(2) = ٠,٦$

$$L(1 | 2) = ٠,٦ \text{ فإن } L(2 | 1) = \dots\dots\dots$$

٠,٢ (أ)

٠,٤ (ب)

٠,٦ (ج)

٠,٨ (د)

\*\*\* (بقية الأسئلة في الصفحة الرابعة) \*\*\*

(٧) إذا كان سهم متغيراً عشوياً متقطعاً توزيعه الاحتمال كالآتي .

سهم	١	٢	٥
أد (سهم)	٠.١	٠.٢	٠.٤

فإن القيمة  $E(X)$  =

١.٨ (أ)

٠.٧ (ب)

٠.٥ (ج)

٠.٣ (د)



ثانيا : اجب عن الأسئلة التالية

(٨) إذا كان  $s$  متغيرا عشوائيا متصلا دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(s) = \begin{cases} \frac{1}{12}(2+s^2) & , 1 \leq s \leq 2 \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

اوجد لـ  $(s \leq 2)$

(٩) احسب معامل ارتباط الرتب لمسيرمان بين  $s$  و  $r$  وذلك من بيانات الجدول التالي.

٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	٦٠	٨٠	$s$
٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٨٠	٧٥	$r$

\*\*\* ( بقية الأسئلة في الصفحة السادسة ) \*\*\*

(١٠) يحتوى صندوق على ١٠ كرات متعائلة منها ٤ كرات بيضاء، ٦ كرات حمراء فإذا سحبت منه كرتان على التوالى مع الإحلال لوجد احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان حمراوين .

(١١) إذا كان المتوسط الحسابى لتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ و كان معامل الاختلاف له يساوى ٢ % فأوجد تباين المتغير العشوائى

\*\*\* ( بقية الأسئلة فى الصفحة السابقة ) \*\*\*

(١٠) يحتوى صندوق على ١٠ كرات متعائلة منها ٤ كرات بيضاء، ٦ كرات حمراء فإذا سحبت منه كرتان على التوالى مع الإحلال لوجد احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان حمراوين .

(١١) إذا كان المتوسط الحسابى لتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ و كان معامل الاختلاف له يساوى ٢ % فأوجد تباين المتغير العشوائى

\*\*\* ( بقية الأسئلة فى الصفحة السابقة ) \*\*\*

(١٢) إذا كان  $Z$  من  $10 = Z$  من  $20 = Z$  من  $50 = Z$  من  $30 = Z$  من  $90 = Z$

،  $r = 0$  ، فأوجد معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين  $X$  و  $Y$

(١٣) إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان  $L(-K \leq X \leq K) = 0.7220$

أوجد قيمة  $(K)$

(( انتهت الأسئلة ))

مادة الإحصاء - (الدور الأول)

حدود المساحات أسفل المنحني الطبيعي المعياري

$x_1, y_1$	$x_2, y_2$	$x_3, y_3$	$x_4, y_4$	$x_5, y_5$	$x_6, y_6$	$x_7, y_7$	$x_8, y_8$	$x_9, y_9$	$x_{10}, y_{10}$	$x_{11}, y_{11}$	$x_{12}, y_{12}$	$x_{13}, y_{13}$	$x_{14}, y_{14}$	$x_{15}, y_{15}$	$x_{16}, y_{16}$	$x_{17}, y_{17}$	$x_{18}, y_{18}$	$x_{19}, y_{19}$	$x_{20}, y_{20}$	$x_{21}, y_{21}$	$x_{22}, y_{22}$	$x_{23}, y_{23}$	$x_{24}, y_{24}$	$x_{25}, y_{25}$	$x_{26}, y_{26}$	$x_{27}, y_{27}$	$x_{28}, y_{28}$	$x_{29}, y_{29}$	$x_{30}, y_{30}$	$x_{31}, y_{31}$	$x_{32}, y_{32}$	$x_{33}, y_{33}$	$x_{34}, y_{34}$	$x_{35}, y_{35}$	$x_{36}, y_{36}$	$x_{37}, y_{37}$	$x_{38}, y_{38}$	$x_{39}, y_{39}$	$x_{40}, y_{40}$	$x_{41}, y_{41}$	$x_{42}, y_{42}$	$x_{43}, y_{43}$	$x_{44}, y_{44}$	$x_{45}, y_{45}$	$x_{46}, y_{46}$	$x_{47}, y_{47}$	$x_{48}, y_{48}$	$x_{49}, y_{49}$	$x_{50}, y_{50}$	$x_{51}, y_{51}$	$x_{52}, y_{52}$	$x_{53}, y_{53}$	$x_{54}, y_{54}$	$x_{55}, y_{55}$	$x_{56}, y_{56}$	$x_{57}, y_{57}$	$x_{58}, y_{58}$	$x_{59}, y_{59}$	$x_{60}, y_{60}$	$x_{61}, y_{61}$	$x_{62}, y_{62}$	$x_{63}, y_{63}$	$x_{64}, y_{64}$	$x_{65}, y_{65}$	$x_{66}, y_{66}$	$x_{67}, y_{67}$	$x_{68}, y_{68}$	$x_{69}, y_{69}$	$x_{70}, y_{70}$	$x_{71}, y_{71}$	$x_{72}, y_{72}$	$x_{73}, y_{73}$	$x_{74}, y_{74}$	$x_{75}, y_{75}$	$x_{76}, y_{76}$	$x_{77}, y_{77}$	$x_{78}, y_{78}$	$x_{79}, y_{79}$	$x_{80}, y_{80}$	$x_{81}, y_{81}$	$x_{82}, y_{82}$	$x_{83}, y_{83}$	$x_{84}, y_{84}$	$x_{85}, y_{85}$	$x_{86}, y_{86}$	$x_{87}, y_{87}$	$x_{88}, y_{88}$	$x_{89}, y_{89}$	$x_{90}, y_{90}$	$x_{91}, y_{91}$	$x_{92}, y_{92}$	$x_{93}, y_{93}$	$x_{94}, y_{94}$	$x_{95}, y_{95}$	$x_{96}, y_{96}$	$x_{97}, y_{97}$	$x_{98}, y_{98}$	$x_{99}, y_{99}$	$x_{100}, y_{100}$	$x_{101}, y_{101}$	$x_{102}, y_{102}$	$x_{103}, y_{103}$	$x_{104}, y_{104}$	$x_{105}, y_{105}$	$x_{106}, y_{106}$	$x_{107}, y_{107}$	$x_{108}, y_{108}$	$x_{109}, y_{109}$	$x_{110}, y_{110}$	$x_{111}, y_{111}$	$x_{112}, y_{112}$	$x_{113}, y_{113}$	$x_{114}, y_{114}$	$x_{115}, y_{115}$	$x_{116}, y_{116}$	$x_{117}, y_{117}$	$x_{118}, y_{118}$	$x_{119}, y_{119}$	$x_{120}, y_{120}$	$x_{121}, y_{121}$	$x_{122}, y_{122}$	$x_{123}, y_{123}$	$x_{124}, y_{124}$	$x_{125}, y_{125}$	$x_{126}, y_{126}$	$x_{127}, y_{127}$	$x_{128}, y_{128}$	$x_{129}, y_{129}$	$x_{130}, y_{130}$	$x_{131}, y_{131}$	$x_{132}, y_{132}$	$x_{133}, y_{133}$	$x_{134}, y_{134}$	$x_{135}, y_{135}$	$x_{136}, y_{136}$	$x_{137}, y_{137}$	$x_{138}, y_{138}$	$x_{139}, y_{139}$	$x_{140}, y_{140}$	$x_{141}, y_{141}$	$x_{142}, y_{142}$	$x_{143}, y_{143}$	$x_{144}, y_{144}$	$x_{145}, y_{145}$	$x_{146}, y_{146}$	$x_{147}, y_{147}$	$x_{148}, y_{148}$	$x_{149}, y_{149}$	$x_{150}, y_{150}$	$x_{151}, y_{151}$	$x_{152}, y_{152}$	$x_{153}, y_{153}$	$x_{154}, y_{154}$	$x_{155}, y_{155}$	$x_{156}, y_{156}$	$x_{157}, y_{157}$	$x_{158}, y_{158}$	$x_{159}, y_{159}$	$x_{160}, y_{160}$	$x_{161}, y_{161}$	$x_{162}, y_{162}$	$x_{163}, y_{163}$	$x_{164}, y_{164}$	$x_{165}, y_{165}$	$x_{166}, y_{166}$	$x_{167}, y_{167}$	$x_{168}, y_{168}$	$x_{169}, y_{169}$	$x_{170}, y_{170}$	$x_{171}, y_{171}$	$x_{172}, y_{172}$	$x_{173}, y_{173}$	$x_{174}, y_{174}$	$x_{175}, y_{175}$	$x_{176}, y_{176}$	$x_{177}, y_{177}$	$x_{178}, y_{178}$	$x_{179}, y_{179}$	$x_{180}, y_{180}$	$x_{181}, y_{181}$	$x_{182}, y_{182}$	$x_{183}, y_{183}$	$x_{184}, y_{184}$	$x_{185}, y_{185}$	$x_{186}, y_{186}$	$x_{187}, y_{187}$	$x_{188}, y_{188}$	$x_{189}, y_{189}$	$x_{190}, y_{190}$	$x_{191}, y_{191}$	$x_{192}, y_{192}$	$x_{193}, y_{193}$	$x_{194}, y_{194}$	$x_{195}, y_{195}$	$x_{196}, y_{196}$	$x_{197}, y_{197}$	$x_{198}, y_{198}$	$x_{199}, y_{199}$	$x_{200}, y_{200}$	$x_{201}, y_{201}$	$x_{202}, y_{202}$	$x_{203}, y_{203}$	$x_{204}, y_{204}$	$x_{205}, y_{205}$	$x_{206}, y_{206}$	$x_{207}, y_{207}$	$x_{208}, y_{208}$	$x_{209}, y_{209}$	$x_{210}, y_{210}$	$x_{211}, y_{211}$	$x_{212}, y_{212}$	$x_{213}, y_{213}$	$x_{214}, y_{214}$	$x_{215}, y_{215}$	$x_{216}, y_{216}$	$x_{217}, y_{217}$	$x_{218}, y_{218}$	$x_{219}, y_{219}$	$x_{220}, y_{220}$	$x_{221}, y_{221}$	$x_{222}, y_{222}$	$x_{223}, y_{223}$	$x_{224}, y_{224}$	$x_{225}, y_{225}$	$x_{226}, y_{226}$	$x_{2$
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------